

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: EPAB

May 26, 1988

PUB-NO: DE003738159A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3738159 A1

TITLE: Tread profile for pneumatic vehicle tyre

PUBN-DATE: May 26, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

BECKMANN, OTTO DR

COUNTRY

AT

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SEMPERIT GMBH

COUNTRY

DE

APPL-NO: DE03738159

APPL-DATE: November 10, 1987

PRIORITY-DATA: AT00308186A (November 19, 1986)

US-CL-CURRENT: 152/209.12

INT-CL (IPC): B60C 11/06; B60C 11/03

EUR-CL (EPC): B60C011/04 ; B60C011/12

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Tread profile for pneumatic vehicle tyre with profile elements such as blocks, pleats or tread belts which extend in the circumferential direction and are possibly divided up into blocks. The profile elements are provided at least partially with enclosed fine indents (9) which have a certain longitudinal extent. In individual tread areas, the fine indents (9) are preferably oriented in at least one

direction.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

First Hit Previous Doc Next Doc Go to Doc#

End of Result Set

☐ **Generate Collection** **Print**

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

May 26, 1988

DERWENT-ACC-NO: 1988-148537

DERWENT-WEEK: 198822

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Uniform wear good grip type treads - are divided into circumferential bands with cross-grooves to form blocks with cuts orientated in at least one direction

INVENTOR: BECKMANN, O

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

SEMPERIT AG

SEMP

PRIORITY-DATA: 1986AT-0003081 (November 19, 1986)

Search Selected**Search ALL****Clear**

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>DE 3738159 A</u>	May 26, 1988		007	
<input type="checkbox"/> <u>AT 8603081 A</u>	August 15, 1988		000	
<input type="checkbox"/> <u>CH 675988 A</u>	November 30, 1990		000	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
DE 3738159A	November 10, 1987	1987DE-3738159	

INT-CL (IPC): B60C 11/06

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3738159A

BASIC-ABSTRACT:

The tread of a tyre has features such as blocks, cross-ribs or circumferential strips which can be divided up into blocks also, and these features have fine cuts in at least parts; profiled elements include enclosed fine cuts of particular length and are so arranged that these cuts are pref. disposed in at least one direction.

ADVANTAGE - The tread provides uniform wear and a constantly good road grip (particularly in wet conditions).

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/3

TITLE-TERMS: UNIFORM WEAR GRIP TYPE TREAD.DIVIDE CIRCUMFERENCE BAND CROSS GROOVE FORM

BLOCK CUT ORIENT ONE DIRECTION

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 3000 0231 2657 2658 3258 2826 3300

Multipunch Codes: 014 032 04- 11& 41& 50& 57& 597 598 599 651 672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-066114

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1988-113489

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3738159 A1**

②① Aktenzeichen: P 37 38 159.8
②② Anmeldetag: 10. 11. 87
②③ Offenlegungstag: 26. 5. 88

⑤① Int. Cl. 4:
B 60 C 11/06
B 60 C 11/03
// B 60 C 1/00,
B 29 D 30/66

DE 3738159 A1

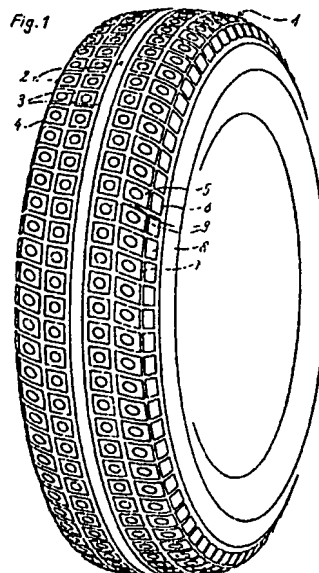
③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①
19.11.86 AT 3081/86

⑦① Anmelder:
Deutsche Semperit GmbH, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:
Beckmann, Otto, Dr., Traiskirchen, AT

⑤④ **Laufflächenprofil für Fahrzeugluftreifen**

Laufflächenprofil für Fahrzeugluftreifen mit Profilelementen, wie Blöcke, Stollen oder in Umfangsrichtung verlaufenden Laufflächenbändern, die gegebenenfalls in Blöcke unterteilt sind. Die Profilelemente sind zumindest teilweise mit in sich geschlossenen Feineinschnitten (9), die eine gewisse Längserstreckung aufweisen, versehen. In einzelnen Laufflächenbereichen sind die Feineinschnitte (9) in zumindest einer Richtung bevorzugt orientiert.



DE 3738159 A1

Patentansprüche

1. Laufflächenprofil für Fahrzeugluftreifen mit Profilelementen, wie Blöcke, Stollen oder in Umfangsrichtung verlaufende Laufflächenbänder, die gegebenenfalls in Blöcke unterteilt sind, wobei die Profilelemente zumindest teilweise mit in sich geschlossenen Feineinschnitten versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß Profilelemente (5, 5', 2', 2'') mit in sich geschlossenen Feineinschnitten (9), die eine gewisse Längserstreckung aufweisen, vorgesehen sind, wobei, in Umfangsrichtung betrachtet, Laufflächenbereiche vorgesehen sind, wo diese Feineinschnitte (9) in zumindest einer Richtung bevorzugt orientiert sind.
2. Laufflächenprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in sich geschlossenen Feineinschnitte (9) der Kontur einer Ellipse, einer nieren-, V-, dreieckförmigen oder dgl. Kontur folgen.
3. Laufflächenprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Laufflächenmittelbereich, bzw. nahe des Laufflächenmittelbereiches Profilelemente (5, 2', 2'') mit in sich geschlossenen Feineinschnitten (9) vorgesehen sind, die sich zur Umfangsmittellinie des Laufflächenprofils (1, 1', 1'') quererstrecken.
4. Laufflächenprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den Laufflächenrandbereichen und/oder Schulterbereichen Profilelemente (5', 2'') mit in sich geschlossenen Feineinschnitten (9) vorgesehen sind, die sich in Umfangsrichtung des Laufflächenprofils (1', 1'') erstrecken.
5. Laufflächenprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Laufflächenmittelbereich und den Laufflächenrandbereichen Profilelemente (5'') mit in sich geschlossenen Feineinschnitten (9) vorgesehen sind, die keine bzw. kaum eine bevorzugte Erstreckung aufweisen, insbesondere kreisringförmig gestaltet sind.
6. Laufflächenprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Laufflächenmitte und Laufflächenrandbereichen Profilelemente (2'') mit in sich geschlossenen Feineinschnitten (9) vorgesehen sind, die sich quer zur Umfangsmittellinie des Laufflächenprofils (1') erstrecken und unter einem Winkel zu dieser geneigt angeordnet sind, insbesondere elliptisch oder etwa elliptisch gestaltet sind.
7. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Profilelemente (2'', 5'') mit einer Vielzahl von in sich geschlossenen Feineinschnitten (9) vorgesehen sind.
8. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Profilelemente (2'') mit ineinanderliegenden in sich geschlossenen Feineinschnitten (9) vorgesehen sind, die vorzugsweise konzentrisch zueinander verlaufen.
9. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der größte Durchmesser der in sich geschlossenen Feineinschnitte (9) zwei Drittel der mittleren Breite des zugehörigen Profilelementes nicht übersteigt.
10. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der in sich geschlossenen Feineinschnitte (9) der sonstigen Profiltiefe entspricht.
11. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der

in sich geschlossenen Feineinschnitte (9) < 2 mm gewählt ist.

12. Laufflächenprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die in sich geschlossenen Feineinschnitte (9) nachträglich in den bereits vulkanisierten Reifen geschnitten bzw. gestanzt werden.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Laufflächenprofil für Fahrzeugluftreifen mit Profilelementen, wie Blöcke, Stollen oder in Umfangsrichtung verlaufende Laufflächenbänder, die gegebenenfalls in Blöcke unterteilt sind, wobei die Profilelemente zumindest teilweise mit in sich geschlossenen Feineinschnitten versehen sind.

Feineinschnitte in Laufflächenprofilgestaltungen für Fahrzeugluftreifen, und zwar sowohl für PKW- als auch für LKW-Reifen, sollen insbesondere zur Griffverbesserung und zur Minderung der Geräuscentwicklung beitragen. So sind etwa herkömmliche Laufflächenprofile für LKW-Reifen bevorzugt als sogenanntes Dreiband- oder Fünfbandmuster gestaltet, wobei die in Reifenumfangsrichtung verlaufenden Laufflächenbänder im allgemeinen durch breite, etwa zickzackförmig verlaufende Umfangsnuten voneinander getrennt sind. Es gibt nun eine Anzahl von Möglichkeiten, den Griff, insbesondere den Naßgriff, derartiger LKW-Laufflächenprofile günstig zu beeinflussen, die auch untereinander kombiniert sein können. So sind etwa Ausführungsvarianten bekannt, bei denen die Laufflächenbänder durch von Umfangsnut zu Umfangsnut reichende, gerade oder kurvenförmig verlaufende Einschnitte, deren Breite etwa 1 mm beträgt, durchtrennt sind. Bei einer anderen Ausführungsvariante sind sogenannte Sackeinschnitte vorgesehen, die von einer Umfangsnut ausgehend in regelmäßigen Abständen in das Laufflächenband hineinragen. Eine weitere bekannte Ausführungsform ist durch etwa mittig in den Laufflächenbändern vorgesehene Einschnitte ("Inselamellen") gekennzeichnet, die bevorzugt eine Zickzackform aufweisen und nicht mit den Umfangsnuten verbunden sind. Diese zur Griffverbesserung des Gesamtprofils erforderlichen Einschnitte bewirken nun eine ungleiche Schubsteifigkeit der einzelnen Profilelemente in Umfangs- und Querrichtung bzw. eine erhöhte Beweglichkeit der Profilelemente, was insbesondere bei jenen Einschnitten, die in Umfangsnuten einmünden, also bei durchgehenden Einschnitten und Sackeinschnitten, durch den im Betrieb erfolgten Abrieb der Lauffläche zu Auswaschungen in diesen Einmündungsbereichen führen kann, die zu einem unregelmäßigen und stellenweise vermehrten Abriebsbild der Lauffläche beitragen. Auch bei Inseleinschnitten kann dieser Effekt, wenn auch nicht in so großem Ausmaß, auftreten. Letztgenannte Einschnitte tragen jedoch zur Griffverbesserung nicht so viel bei wie die erstgenannten Varianten. Weiters neigen Inseleinschnitte und auch Sackeinschnitte dazu, mit fortschreitendem Abrieb der Lauffläche weiter einzureißen.

Bei PKW-Reifen treten die genannten negativen Effekte nicht in einem solchen Ausmaß auf wie bei LKW-Reifen. Doch steht auch hier im Vordergrund von Laufflächenprofilentwicklungen, den Griff und zwar insbesondere den Naßgriff, zu verbessern und eine Geräuscheminderung zu erzielen. Auch da ist der Einfluß der jeweiligen Einschnittgestaltung ein mitbestimmender Faktor. So neigen etwa Inseleinschnitte, insbesondere beim Anfahren, zum Abgeben von zischenden Ge-

räuschen, die als eher unangenehm empfunden werden. Bei Hochgeschwindigkeitsreifen hat es sich überhaupt gezeigt, daß, aufgrund der bei hohen Geschwindigkeiten auf das Laufflächenprofil wirkenden höheren Kräfte, eine gewisse Vorsicht hinsichtlich der gewählten Gestaltung mit Einschnitten und deren Ausmaßes geboten ist. Andererseits ist es insbesondere bei Hochgeschwindigkeitsreifen von großer Bedeutung, das Naßgriffverhalten zu optimieren.

Um nun sowohl bei PKW- als auch bei LKW-Reifen die genannten negativen Effekte, die mit zunehmendem Laufflächenabrieb meist verstärkt auftreten, zu vermindern, ist es vielfach üblich geworden, Einschnitte in einer geringeren Tiefe als die sonstige Profiltiefe auszubilden, so daß sie nur über eine gewisse Anfangszeit der Lebensdauer des Reifens wirksam sind. Durch diese Maßnahme kann somit vermieden werden, daß die genannten negativen Effekte bei vermehrtem Abrieb verstärkt auftreten, andererseits nimmt man dadurch Verschlechterungen im Griff, insbesondere im Naßgriffverhalten, nach einer gewissen Laufdauer des Reifens in Kauf.

Die Erfindung hat sich nun die Aufgabe gestellt, ein Laufflächenprofil der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß die Griff-, insbesondere die Naßgriffeigenschaften bei möglichst gleichmäßigem Abriebverhalten über die gesamte Lebensdauer des Reifens möglichst konstant gut gehalten werden können, bzw. gegenüber bekannten Profilgestaltungen noch verbessert werden können, wobei die genannten negativen Effekte nicht mehr in diesem Ausmaß auftreten sollen.

Gelöst wird die gestellte Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß Profilelemente mit in sich geschlossenen Feineinschnitten, die eine gewisse Längserstreckung aufweisen, vorgesehen sind, wobei, in Umfangsrichtung betrachtet, Laufflächenbereiche vorgesehen sind, wo diese Feineinschnitte in zumindest einer Richtung bevorzugt orientiert sind.

Durch eine Profilausgestaltung gemäß der Erfindung mit in sich geschlossenen Feineinschnitten, die in einzelnen Laufflächenbereichen in zumindest einer Richtung bevorzugt orientiert sind, kann die ungleiche Beweglichkeit der einzelnen Profilelemente herabgesetzt werden bzw. ist durch das Erreichen einer in sich wesentlich gleichartigeren Beweglichkeit der Profilelemente ein wesentlich regelmäßiger Abrieb der Lauffläche erzielbar. Da in sich geschlossene Einschnitte keinerlei zum Weiter- bzw. Einreißen neigende offene Endbereiche aufweisen bzw. keinerlei Mündungsbereiche in die das Profil mitgestaltenden Nuten mehr gebildet sind und somit auch Auswaschungen kaum mehr auftreten können, ist ein wesentlich gleichmäßigeres Gesamtabriebsbild der Lauffläche erreichbar. Diese positiven Effekte gestatten, die in sich geschlossenen Einschnitte in einer Tiefe auszuführen, die der sonstigen Profiltiefe entspricht, wobei im Eigenschaftsverhalten kaum Änderungen zu erwarten sind. Damit wird auch über die Gesamtlaufdauer eines mit einem derartigen Laufflächenprofil versehenen Reifens ein gleichbleibend gutes Griff-, insbesondere Naßgriffverhalten erzielt. Die somit gegenüber herkömmlichen Einschnittausführungen erreichbare Verbesserung im Griff läßt das Verwenden von härteren Mischungen für die Lauffläche zu, was sich positiv auf die gesamten Lenkeigenschaften eines mit Reifen gemäß der Erfindung versehenen Fahrzeuges auswirkt.

Erfindungsgemäß sind nun die in sich geschlossenen Feineinschnitte so gestaltet, daß sie bevorzugt der Kontur einer Ellipse, einer nieren-, V-, dreieckförmigen oder

dgl. Kontur folgen. Es sollte hierbei möglichst auf das Ausbilden von scharfen Eckbereichen verzichtet werden, da hiedurch das Auftreten von Auswaschungen begünstigt wird.

Bevorzugt wird das Laufflächenprofil gemäß der Erfindung so gestaltet, daß im Laufflächenmittelpunkt bzw. nahe des Laufflächenmittelpunktes Profilelemente mit in sich geschlossenen Feineinschnitten vorgesehen sind, die sich quer zur Umfangsmittellinie des Laufflächenprofils erstrecken. Eine derartige Anordnung bzw. Ausgestaltung begünstigt die Kraftübertragung vom Reifen auf die Straße.

Hingegen ist es vorteilhaft, wenn nach einem weiteren Erfindungsgedanken, in den Laufflächenrandbereichen und/oder Schulterbereichen Profilelemente mit in sich geschlossenen Feineinschnitten vorgesehen sind, die sich in Umfangsrichtung des Laufflächenprofils erstrecken. Eine derartige Anordnung wirkt sich positiv auf die Seitenkraftübertragung und auch das Naßgriffverhalten beim Kurvenfahren aus.

Für eine zusätzliche Optimierung der Griffeigenschaften des Laufflächenprofils ist es nach einem weiteren Merkmal der Erfindung von Vorteil, wenn zwischen dem Laufflächenmittelpunkt und den Laufflächenrandbereichen Profilelemente mit in sich geschlossenen Feineinschnitten vorgesehen sind, die keine bzw. kaum eine bevorzugte Erstreckung aufweisen, insbesondere kreisringförmig gestaltet sind.

Alternativ zur letztgenannten Anordnung bzw. Ausgestaltung können nach einem weiteren Erfindungsgedanken zwischen Laufflächenmitte und Laufflächenrandbereichen Profilelemente mit in sich geschlossenen Feineinschnitten vorgesehen sein, die eine gewisse Erstreckung quer zur Umfangsmittellinie des Laufflächenprofils aufweisen und unter einem Winkel zu dieser geneigt angeordnet sind.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung besitzt das Laufflächenprofil Profilelemente mit einer Vielzahl von in sich geschlossenen Feineinschnitten.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Laufflächenprofils sind Profilelemente mit ineinanderliegenden in sich geschlossenen Feineinschnitten vorgesehen, die vorzugsweise konzentrisch zueinander verlaufen.

Um die erforderliche Stabilität der Profilelemente in einem gewissen Bereich zu halten, ist es nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorteilhaft, wenn der größte Durchmesser der in sich geschlossenen Feineinschnitte zwei Drittel der mittleren Breite des zugehörigen Profilelementes nicht übersteigt.

Das nach der Erfindung erzielbare gleichmäßige Abriebsbild des Laufflächenprofils kann über die Gesamtlebensdauer des Reifens konstant bzw. nahezu konstant gehalten werden, wenn die Tiefe der in sich geschlossenen Feineinschnitte der sonstigen Profiltiefe entspricht.

Zur Erzielung guter Griffeigenschaften unter gleichzeitiger Beibehaltung der Stabilität des Gesamtprofils ist es weiters von Vorteil, wenn nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Breite der in sich geschlossenen Feineinschnitte ≤ 2 mm gewählt wird.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der Zeichnung, die mehrere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Laufflächenprofils für Fahrzeugluftreifen darstellt, näher beschrieben. Hierbei zeigen die Fig. 1 bis 3 je ein Ausführungsbeispiel eines Fahrzeugluftreifens in Schrägsicht.

Fig. 1 zeigt einen insbesondere für höhere Geschwin-

digkeiten vorgesehenen PKW-Reifen. Das Laufflächenprofil 1, welches im wesentlichen den bodenberührenden Teil des Reifens bildet, ist bei diesem Ausführungsbeispiel in fünf, in Umfangsrichtung des Reifens verlaufende Laufflächenbänder 2 unterteilt. Die Laufflächenbänder 2 sind durch vier gerade Umfangsnuten 3 voneinander getrennt. Das entlang der Mittelumfangslinie des Reifens vorgesehene Laufflächenband 2 ist kontinuierlich umlaufend ausgebildet und weist somit, wie dargestellt, keine gesonderte Profilierung auf, kann jedoch mit zusätzlichen Quereinschnitten oder dgl. versehen sein. Die beidseitig des mittleren Laufflächenbandes 2 angeordneten Laufflächenbänder 2 sind durch Quernuten 4 in vorzugsweise gleichartige Blöcke 5 unterteilt. Wie dargestellt, ist es hierbei zur Optimierung des Naßgriffverhaltens von Vorteil, wenn die Quernuten 4 die beiden Laufflächenbänder 2 in einem durchgehend teilen und auch noch die Schulterbänder 6, die durch eine etwas schmalere Umfangsnut 7 vom jeweils benachbarten Laufflächenband 2 getrennt sind, in Blöcke 8 unterteilen. Über die gesamte Breite des Laufflächenprofils 1 betrachtet, kann nun die Ausgestaltung des Profils so getroffen werden, daß die Quernuten 4 zur Umfangsmittellinie hin einen V-förmigen Verlauf zeigen, oder aber über die gesamte Breite des Laufflächenprofils 1 einen kurvenförmigen, bevorzugt S-förmigen Verlauf aufweisen.

Erfindungsgemäß ist nun jeder Block 5 mit zumindest einem geschlossenen Feineinschnitt versehen, dessen Breite etwa bis zu 1 mm beträgt. Die Form des Feineinschnittes 9 wird hierbei bevorzugt so gewählt, daß keine Eckbereiche gebildet werden. Somit sind die Feineinschnitte 9, insbesondere kreisförmig, elliptisch oder etwa elliptisch gestaltet.

Besonders günstig wirkt es sich aus, wenn, wie aus Fig. 1 ersichtlich, die Feineinschnitte 9 zur Umfangsmittellinie eine gewisse Quererstreckung aufweisen. Diese Ausrichtung läßt eine gute Kraftübertragung vom Reifen auf die Straße erwarten. Insbesondere aus Gründen eines gleichmäßigen Abriebverhaltens ist es hierbei vorteilhaft, wenn die Erstreckung der in sich geschlossenen Feineinschnitte 9 der Erstreckung bzw. Ausrichtung der Einzelblöcke 5 angepaßt ist.

Der größte Durchmesser der geschlossenen Feineinschnitte 9 wird hierbei so gewählt, daß er zwei Drittel der Laufflächenbandbreite bzw. der mittleren Laufflächenbandbreite nicht übersteigt. Es ist ohne weiteres möglich, pro Block 5 zwei oder mehr geschlossene Feineinschnitte 9, bevorzugt konzentrisch zueinander verlaufend, anzuordnen. Auch eine Kombination mit herkömmlichen Einschnitten, insbesondere dort, wo sich diese nicht kritisch auswirken, ist ohne weiteres denkbar.

Fig. 2 zeigt eine Laufflächengestaltung gemäß der Erfindung für einen LKW-Fahrzeugluftreifen, insbesondere für einen Antriebsachsreifen. Das Laufflächenprofil 1 dieser Ausführungsvariante weist ein entlang der Mittelumfangslinie der Lauffläche angeordnetes Laufflächenband 2' auf, das durch breite, in einem Zickzack-Muster verlaufende Umfangsnuten 3' beidseitig von je einem einzelnen Blöcke 5' bildenden Laufflächenband 11 getrennt ist. Laufflächenaußenseitig schließen an diese Laufflächenbänder 11, durch relativ schmale Umfangsnuten 3'', die ebenfalls eine Art zickzackförmigen Verlauf aufweisen, weitere Laufflächenbänder 2'' an. Das mittige Laufflächenband 2' ist mit quer zur Umfangsmittellinie des Reifens ausgerichteten in sich geschlossenen Feineinschnitten 9 versehen. Die laufflächenaußenseitig

gelegenen Laufflächenbänder 2'' sind durch Quernuten 4' in einzelne Blöcke 5'' unterteilt, von welchen jeder zwei geschlossene Feineinschnitte 9 aufweist. Hierbei sind pro Block 5'' die Feineinschnitte 9 so nebeneinanderliegend angeordnet, daß einer der Einschnitte 9 jeweils näher zur Laufflächenmitte zu liegen kommt. Die letztgenannten Feineinschnitte 9 sind dann bevorzugt kreisförmig gestaltet, wo hingegen die der Schulter des Reifens näherliegenden Feineinschnitte 9 eine Ausrichtung bzw. Erstreckung in der Umfangsrichtung des Laufflächenprofils 1' aufweisen.

Zusätzlich können, wie Fig. 2 auch zeigt, herkömmliche Einschnitte 12 das Laufflächenprofil 1' mitgestalten.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel sind von der dargestellten Ausführung abweichende Ausgestaltungen, insbesondere das Vorsehen von konzentrisch zueinander angeordneten in sich geschlossenen Feineinschnitten möglich.

Auch in Fig. 3 ist eine Laufflächenprofilgestaltung für einen LKW-Reifen, hier insbesondere für einen Vorderachsreifen, bzw. einen Reifen an nicht angetriebenen Hinterachsen, dargestellt. Bei dieser eher schematisch dargestellten Ausführungsform ist das Laufflächenprofil 1'' mit drei umlaufenden Laufflächenbändern 2''' versehen, die durch zwei gerade umlaufende Umfangsnuten 3''' voneinander getrennt sind. Das über den Laufflächenmittelpunkt verlaufende Laufflächenband 2''' ist, ebenso wie die beiden weiteren Laufflächenbänder 2'', mit einer Vielzahl von mit einer gewissen Regelmäßigkeit verteilten in sich geschlossenen Feineinschnitten 9 versehen. Hierbei sind die Feineinschnitte 9 im mittleren Laufflächenband 3''' zumindest teilweise elliptisch oder etwa elliptisch gestaltet und quer zur Umfangsrichtung des Reifens ausgerichtet. Die beiden äußeren Laufflächenbänder 2''' haben jeweils auch eine Vielzahl von in sich geschlossenen Feineinschnitten 9, von denen die im Laufflächenmittelpunkt angeordneten bevorzugt eine gewisse Quererstreckung aufweisen. In den beiden äußeren Laufflächenbändern 2''' sind, jeweils im Mittelbereich, in sich geschlossene Feineinschnitte 9 vorgesehen, die eine gewisse Erstreckung aufweisen und zusätzlich unter einem Winkel zur Umfangsrichtung des Reifens verlaufen, wodurch etwa der Effekt von kreisförmig gestalteten in sich geschlossenen Feineinschnitten erzielbar ist. Gegen die Laufflächenaußenseite zu ist wiederum eine Längserstreckung vorteilhaft und bevorzugt. Dieses Ausführungsbeispiel zeigt in den äußeren Laufflächenbändern 2''' die konzentrische Anordnung von Feineinschnitten 9.

Es sei noch erwähnt, daß es, abgesehen von den dargestellten (insbesondere kreisförmig oder elliptisch ausgeführten) in sich geschlossenen Feineinschnitten eine Vielzahl weiterer Ausgestaltungsmöglichkeiten gibt. Hier seien etwa in sich geschlossene Feineinschnitte mit einer nierenförmigen, einer etwa dreieckförmigen, doppelt V-förmigen oder dgl. Gestalt erwähnt. Weiters wird darauf hingewiesen, daß die in sich geschlossenen Feineinschnitte in einer Tiefe ausgeführt werden können, die der sonstigen Profiltiefe entspricht, da ein gleichmäßigeres Gesamtabriebsbild erzielbar ist. Die Breite der in sich geschlossenen Feineinschnitte soll insbesondere wegen der erforderlichen Stabilität des Laufflächenprofils 2 mm nicht übersteigen.

Selbstverständlich läßt die Erfindung eine Vielzahl von Möglichkeiten, in sich geschlossene Feineinschnitte unterschiedlicher Formgebung und Dimensionierung miteinander sowie mit herkömmlichen Einschnittausgestaltungen zu kombinieren, zu.

Abschließend wird noch darauf verwiesen, daß in sich geschlossene Feineinschnitte auch nachträglich an fertigen, vulkanisierten Reifen, etwa durch Schneiden oder Stanzen, angebracht werden können.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3738159

- 1 -

Nummer:

Int. Cl. 4:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

37 38 159

B 60 C 11/06

10. November 1987

26. Mai 1988

Fig. 1

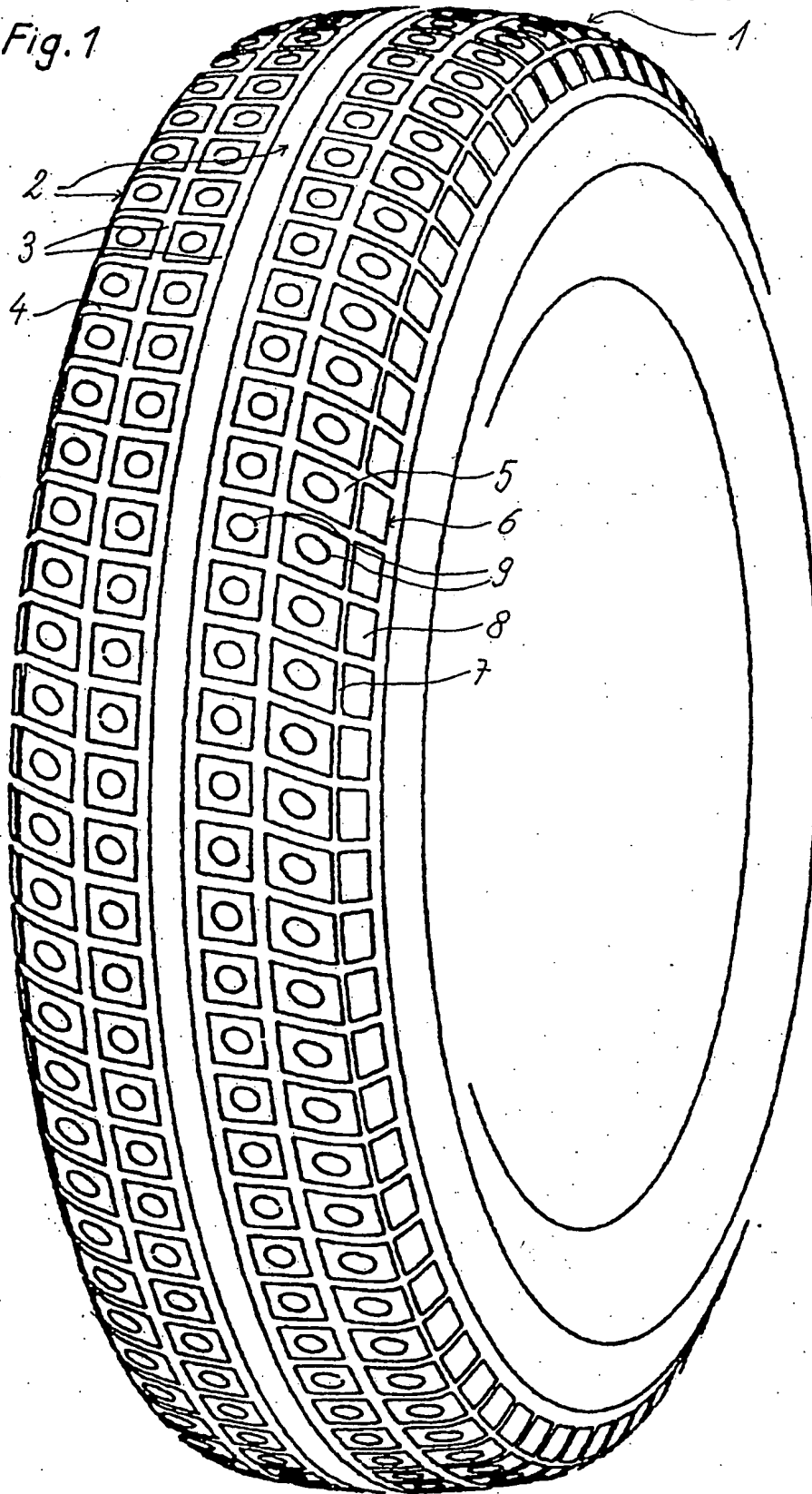
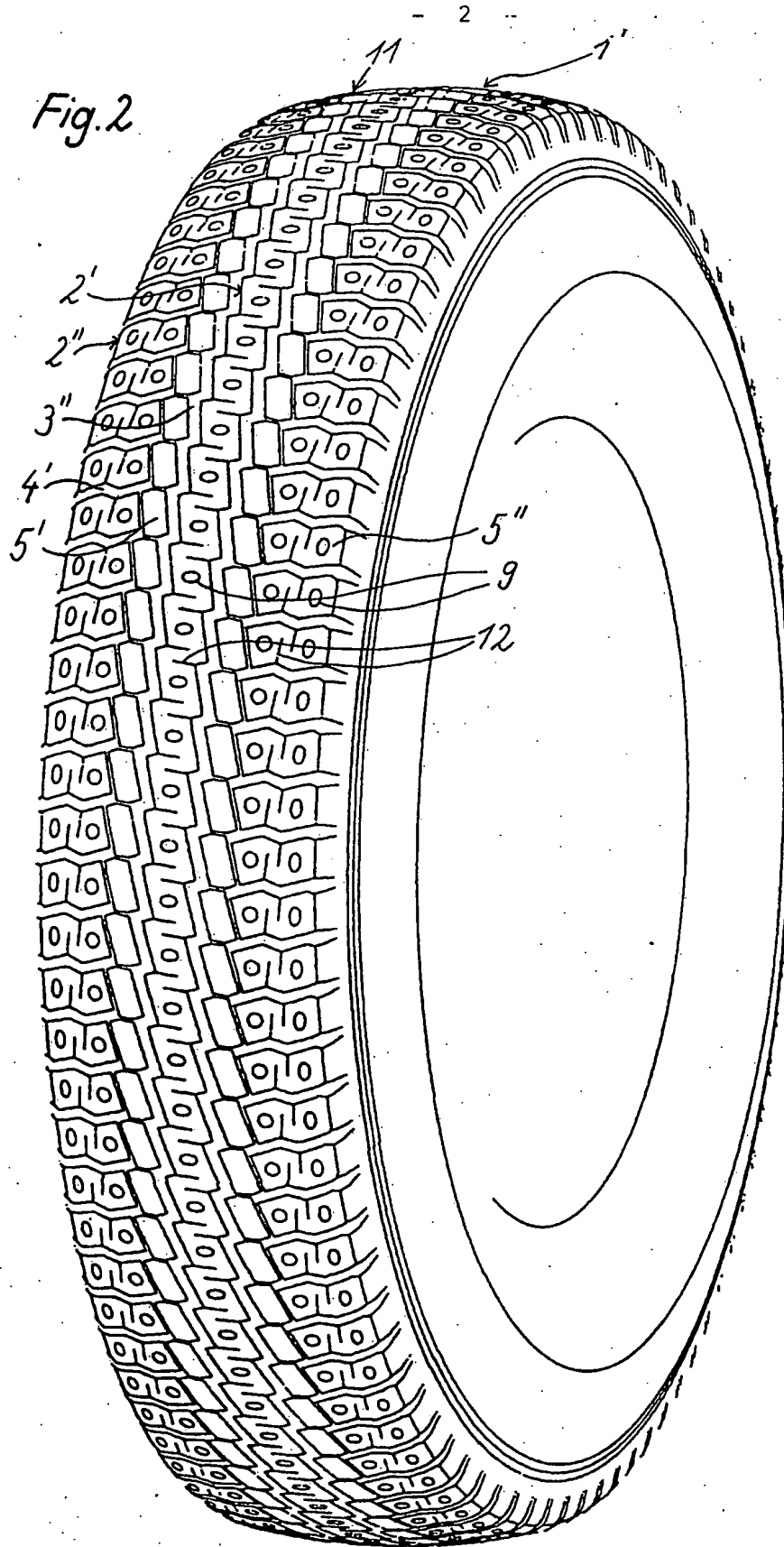


Fig. 2



3738159

3

Fig. 3

